



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SISTEM PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN *RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION* (RFID) DENGAN PENDEKATAN *SMART CITY* **(Studi Kasus: Perpustakaan Wilayah Soeman HS Provinsi Riau)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
 Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
 Jurusan Teknik Informatika

Oleh :

ABDUL RAUF
11051100184



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU

2016

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN *RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID)* DENGAN PENDEKATAN *SMART CITY*

(Studi Kasus : Perpustakaan Wilayah Soeman HS Provinsi Riau)

TUGAS AKHIR

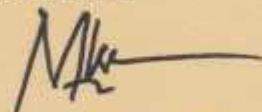
Oleh :

ABDUL RAUF
11051100184

Telah dipertahankan didepan sidang dewan penguji
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 18 Januari 2016

Pekanbaru, Januari 2016
Mengesahkan,

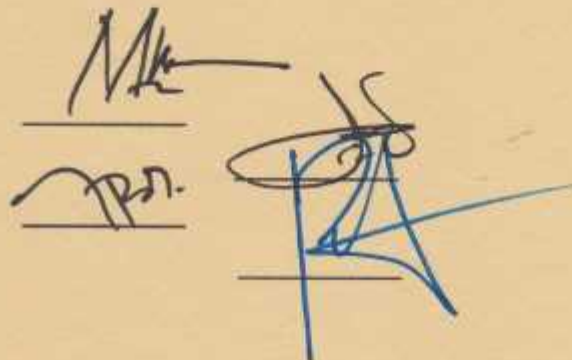
Ketua Jurusan


Muhammad Irsyad, MT
NIP. 19780508 200710 1 007


Dr. Hartono, M.Pd
NIP. 19640301 199203 1 003

DEWAN PENGUJI

Ketua : Muhammad Irsyad, MT
Sekretaris : Febi Yanto, M.Kom
Penguji I : Novriyanto, ST., M.Sc
Penguji II : Rahmad Abdillah, MT





1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SISTEM PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN *RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID)* DENGAN PENDEKATAN *SMART CITY*

(Studi Kasus: Perpustakaan Wilayah Soeman HS Provinsi Riau)

ABDUL RAUF

11051100184

Tanggal Sidang : 18 Januari 2016

Periode Wisuda :

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Peningkatan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi tersebut memicu terbentuknya suatu konsep *smart city* pada negara-negara maju. *Smart city* merupakan salah satu konsep kota modern berbasis teknologi informasi yang kini telah banyak diterapkan di sejumlah kota besar di seluruh dunia. Peningkatan jumlah dan kualitas layanan publik salah satu dari tujuan *smart city*. Adanya teknologi internet yang mudah digunakan oleh banyak orang tentu seharusnya negara yang ingin merubah kotanya menjadi *smart city* bisa lebih mudah terealisasi. Adanya konsep *smart city* pada suatu negara tentu dapat membantu pelayanan masyarakat yang berada pada kota tersebut. IBM membagi *smart city* menjadi enam jenis. Keenam jenis pembagian *smart city* tersebut meliputi *smart economy*, *smart mobility*, *smart governance*, *smart people*, *smart living*, dan *smart environment*. *Smart governance* merupakan bagian atau dimensi pada *smart city* yang mengkhususkan pada tata kelola pemerintahan, salah satunya pada bidang perpustakaan, perpustakaan yang dapat diakses secara *online* tentu memberikan dampak positif terhadap masyarakat di kota tersebut. *Radio Frequency Identification (RFID)* termasuk alat penunjang dalam sistem yang berbasis *smart city*, penerapan RFID sangat cocok untuk perpustakaan. Perpustakaan merupakan salah satu jenis pelayanan publik dari pemerintahan. Sistem perpustakaan menggunakan *Radio Frequency Identification* dapat mengefisienkan waktu dalam transaksi pinjam meminjam. Pengembangan aplikasi berbasis *smart city* memiliki tujuh karakteristik diantaranya *sensible*, *connectable*, *accessible*, *ubiquitous*, *sociable*, *sharable*, *visible/ augmented*. Sistem perpustakaan menggunakan *Radio Frequency Identification (RFID)* yang dibuat telah mengikuti tujuh karakteristik aplikasi berbasis *smart city* yang menjadi pedoman dalam pembuatan aplikasi berbasis *smart city*.

Kata Kunci : *smart city*, *radio frequency identification*, perpustakaan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

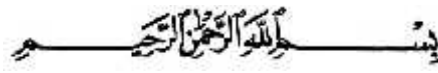
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR



Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah, Segala puji hanya bagi Allah SWT, karena berkah limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul **"Sistem Perpustakaan Menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFID) dengan Pendekatan Smart City Studi Kasus: Perpustakaan Wilayah Soeman HS Provinsi Riau"**. Laporan ini disusun sebagai salah satu prasyarat kelulusan dari Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selain itu sebagai dokumentasi hasil dari menyelesaikan tugas akhir.

Selama pelaksanaan tugas akhir ini, penulis banyak mendapat pengetahuan, bimbingan, dukungan, dan arahan dari semua pihak yang telah membantu hingga penulisan laporan ini dapat diselesaikan. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Munzir Hitami, MA, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu DR. Okfalisa, S.T, M.Sc., selaku Pembantu Dekan 3 Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Muhammad Irsyad, S.T, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau sekaligus sebagai Ketua Sidang Penulis.
5. Bapak Febi Yanto, M.Kom, sebagai Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak membantu dalam mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Novriyanto, S.T, M.Sc dan Rahmad Abdillah, MT yang telah bersedia menguji dan mengoreksi Tugas Akhir ini.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Seluruh Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan ilmunya kepada penulis, hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan kuliah di jenjang S1 ini. Terima kasih untuk bapak dan ibu, penulis tidak pernah dapat melupakan jasa beliau semua.
8. Untuk kedua orang tua tersayang Bapak Muslim dan Ibu Murni, yang selalu memberikan semangat, dorongan, serta do'a untuk kelancaran tugas akhir penulis.
9. Saudara Penulis Hendri, Jasril, Rahmat Saputra dan Rahmi Saputri. Terima kasih telah memberikan dorongan, semangat serta do'a yang tiada hentinya kepada penulis dalam mewujudkan cita-cita.
10. Buat Bapak I Putu Agus Eka Pratama, S.T., M.T yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan masukan-masukan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
11. Seluruh teman-teman Jurusan Teknik Informatika yang mendampingi penulis dalam pembuatan Tugas Akhir ini yakni Mezda Ariani, ST, Aflim Ananda Putra, Rangga Arifa, Diana Utami As, Nurul Auliya dan teman teman lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
12. Serta yang terlibat baik secara langsung maupun tidak dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya maupun pembaca pada umumnya. Penulis berharap ada masukan, kritikan, maupun saran dari pembaca atas laporan ini yang dapat disampaikan ke alamat email penulis: hamba_rauf@yahoo.com. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih dan selamat membaca.

Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Pekanbaru, 22 Januari 2016

Penulis



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	I-1
1.1. Latar Belakang.....	I-1
1.2. Rumusan Masalah.....	I-3
1.3. Batasan Masalah.	I-4
1.4. Tujuan Penelitian.....	I-4
1.5. Sistematika Penulisan	I-4
BAB II. LANDASAN TEORI	II-1
2.1. <i>Smart City</i>	II-1
2.1.1. Pengertian <i>Smart City</i>	II-1
2.1.2. Pembagian <i>Smart City</i>	II-2
2.1.3. Karakteristik <i>Smart City</i>	II-5
2.1.4. Karakteristik Aplikasi Berbasis <i>Smart City</i>	II-6
2.2. <i>E-Government</i>	II-9
2.2.1. Pengertian <i>E-Government</i>	II-9
2.2.2. Penerapan Aplikasi <i>E-Government</i>	II-10
2.2.3. Manfaat Aplikasi <i>E-Government</i>	II-11
2.3 <i>Prototyping</i>	II-11
2.3.1. Pengertian <i>Prototyping</i>	II-11
2.3.2. Kelebihan dan Kelemahan <i>Prototyping</i>	II-15



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.4. Perpustakaan	II-16
2.4.1. Pengertian Perpustakaan	II-16
2.4.2. Pembagian Perpustakaan	II-17
2.4.3. Perpustakaan Wilayah Soeman HS Provinsi Riau	II-18
2.5. <i>Radio Frequency Identification</i> (RFID)	II-19
2.5.1. Pengertian RFID	II-19
2.5.2. Komponen RFID	II-20
2.5.3. Kegunaan RFID	II-21
2.5.4. Cara Kerja RFID	II-22
2.5.5. Keterbatasan RFID	II-23
2.5.6. Jenis RFID	II-24
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1. Metode Penelitian.....	III-1
3.2. Desain Penelitian.....	III-2
3.3. Teknik Pengumpulan Data	III-3
3.4. Rancangan Model.....	III-4
3.5. Teknik Analisa Data.....	III-4
3.6. Perancangan Perangkat Lunak	III-5
3.7. Lokasi Penelitian.....	III-6
3.8. Implementasi dan Pengujian	III-6
3.9. Kesimpulan dan Saran.....	III-7
BAB IV. ANALISA DAN PERANCANGAN.....	IV-1
4.1. Analisa Sistem yang Sedang Berjalan.....	IV-1
4.2. Analisa Sistem yang Akan Dibangun	IV-1
4.2.1. Data Masukan (<i>Input</i>)	IV-3
4.2.2. Proses.....	IV-4
4.2.3. Data Keluaran (<i>Output</i>)	IV-4
4.3. Deskripsi Umum Sistem	IV-5
4.4. Karakteristik Pengguna	IV-5
4.5. Deskripsi Fungsional.....	IV-6
4.5.1. Diagram Konteks	IV-6
4.5.2. Diagram Alir Data	IV-7



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.5.3. DFD Level 2	IV-11
4.5.4. <i>Entity Relationship Diagram</i>	IV-15
4.5.5. Perancangan Tabel ERD.....	IV-15
4.5.6. Perancangan Tabel Basis Data	IV-18
4.5.7. Perancangan Antar Muka	IV-23
BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	V-1
5.1. Implementasi	V-1
5.1.1. Lingkungan Implementasi.....	V-1
5.1.2. Batasan Implementasi	V-2
5.1.3. Implementasi Sistem Perpustakaan Menggunakan <i>Radio Frequency Identification</i> (RFID) pada Perpustakaan dengan pendekatan <i>Smart City</i>	V-2
5.1.4. Implementasi Karakteristik Aplikasi Berbasis <i>Smart City</i> pada Sistem Perpustakaan Menggunakan <i>Radio Frequency Identification</i> (RFID) dengan pendekatan <i>Smart City</i>	V-12
5.2. Pengujian.....	V-17
5.2.1. Pengujian <i>Blackbox</i>	V-18
5.2.2. Pengujian UAT	V-22
5.3. Kesimpulan	V-26
BAB VI. PENUTUP	VI-1
6.1. Kesimpulan	VI-1
6.2. Saran.....	VI-1
DAFTAR PUSTAKA	xvii
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	